
Platte zum Stabilisieren distaler Radiusfrakturen

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Platte zum Stabilisieren distaler Radiusfrakturen, umfassend einen langgestreckten Schaft mit sich anschließendem distalen, anatomisch vorgeformten Plattenteil, wobei die Umhüllende des Plattenteils
10 eine im wesentlichen Dreieckform aufweist, sowie im Schaft als auch im distalen Plattenteil angeordneten Rundlöchern, die konusartig ausgeführten Gewindebohrungen sein können, mit Gewindelängsachsen, welche im distalen Plattenteil überwiegend nicht parallel verlaufen, und wobei zwischen Schaft und Plattenteil eine Kröpfung ausgebildet ist, gemäß Oberbegriff des
15 Patentanspruchs 1.

Distale Radiusfrakturen als Brüche des handgelenknahen Anteils der Speiche, meist infolge eines Sturzes auf die ausgestreckte oder gebeugte Hand, sind die häufigsten knöchernen Verletzungen beim Menschen. Die Speiche bricht
20 überwiegend handgelenknah mit oder ohne Beteiligung der Gelenkfläche. Schwere Verletzungen mit Frakturen der eigentlichen Gelenkfläche ergeben sich meist bei axial einwirkenden Kräften auf das Handgelenk, die im Extremfall die Speiche in mehrere Fragmente aufspalten. Solche Frakturen betreffen z.B. Patienten, die Inline-Skating, Motorradfahren oder
25 Snowboarding als Sportart ausführen.

Die Operationsindikation ist abhängig von der Art der Fraktur und dem Ausmaß der Dislokation. Volar-Flexions- oder Smith-Frakturen sind immer instabil und eine Indikation zu einer volaren Abstützplatten-Osteosynthese.
30 Liegt eine dorsale und/oder radiale Trümmerzone vor, besteht die Gefahr, dass auch nach Reposition die Fragmente abkippen. Auch hier besteht eine Operationsindikation. Um eine sekundäre Dislokation zu verhindern, kommen ebenfalls vorzugsweise volare winkelstabile Platten zum Einsatz.

35 Eine derartige winkelstabile Platte für die distale Radiusfraktur mit anatomisch vorgeformtem distalen Plattenteil gehört zum Stand der Technik und

geht z.B. zurück auf die Königsee Implantate und Instrumente zur Osteosynthese GmbH. Bei der sogenannten Platte nach Dr. Petereit mit volarer Anwendung wird das operative Repositionsergebnis durch drei winkelstabile Schrauben dauerhaft fixiert und es sind keine intraoperativen Korrekturen notwendig. Diese bekannte winkelstabile Platte für die distale Radiusfraktur besitzt einen langgestreckten Schaft und einen distalen Plattenteil, wobei Schaft und Plattenteil über eine Kröpfung verbunden sind. Das im wesentlichen dreieckförmige distale Plattenteil nimmt die vorerwähnten winkelstabilen Schrauben auf. Hierfür sind konische Gewindebohrungen im Plattenteil eingebracht. Diese bekannte Platte ermöglicht allerdings kein intraoperatives Nachmodellieren aufgrund ihrer sehr starren Ausführungsform.

In dem Falle, wenn eine dorsale und/oder radiale Trümmerzone vorliegt, ist es bei den Platten nach dem Stand der Technik nicht immer und nicht ohne weiteres möglich, alle Fragmente nach Reposition zu sichern, was einen weiteren Nachteil darstellt.

Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine weiterentwickelte neue Platte zum Stabilisieren distaler Radiusfrakturen, umfassend einen langgestreckten Schaft mit sich anschließendem distalen, anatomisch vorgeformten Plattenteil anzugeben, wobei die zu schaffende Platte grundsätzlich eine Verringerung des Operations-Traumas ermöglicht und eine sehr hohe Funktionalität aufweist. Die Platte selbst soll vom Operateur nachmodellierbar sein und die Möglichkeit bieten, auch komplizierte Frakturen mit mehreren Fragmenten nach Reposition winkelstabil zu fixieren.

Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einer winkelstabilen Platte gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen darstellen.

Dem Grundgedanken der Erfindung folgend, ist die Dreieckform des Plattenteils oder die jeweilige Umhüllende dieses Plattenteils ungleichseitig. Die dem Schaft abgewandte Seite des Dreiecks bzw. der Umhüllenden weist eine Vielzahl von konischen Gewindebohrungen auf, wobei der Bohrungsdurchmesser dieser Gewindebohrungen wesentlich kleiner als der Durchmesser der Gewindebohrungen im Schaft gewählt ist.

Die Gewindelängsachsen der Vielzahl der Bohrungen im distalen Plattenteil schließen zum Schaftteil überwiegend verschiedene Winkel α ein, die von 90° abweichen.

- 5 Bei einer bevorzugten Ausgestaltung weist die dem Schaft abgewandte Seite des Dreiecks eine Unterbrechung oder eine Freifläche auf, wobei Schaft und Plattenteil eine Y-Form bilden.

An den jeweiligen Seiten des die Y-Form mitbildenden Plattenteils ist bei dieser Ausgestaltung ein Querflächenstück vorgesehen, welches jeweils
10 mindestens zwei konische Gewindebohrungen umfasst. Die Querflächenstücke können eine unterschiedliche Länge und/oder Breite aufweisen und bezogen auf den Schaftteil abgewinkelt bzw. gekröpft ausgeführt werden.

Schaftseitig ist neben konischen Gewindebohrungen und/oder zur Aufnahme
15 von Befestigungsschrauben ein Langloch vorhanden, um durch diese Kombination sowohl das Ausrichten der Platte zu erleichtern, als auch andererseits eine sichere Befestigung durch Verschraubung zu gewährleisten.

Bevorzugt weist die Querschnittsfläche des Schaftes eine Wölbung auf, so
20 dass Irritationen der Knochenoberfläche minimierbar sind.

Zum Zwecke der optimierten anatomischen Anpassung der Radiusplatte liegen die Eckpunkte des dreieckförmigen, distalen Plattenteils nicht auf einer ebenen Fläche. Denkbar ist hier eine solche Plattenstruktur, bei der die
25 Eckpunkte des dreieckförmigen Plattenteils auf einer gekrümmten Fläche befindlich sind.

Bei einer Ausführungsform der Platte zum Stabilisieren distaler Radiusfrakturen, insbesondere bei einer volaren Platte, befinden sich die
30 Gewindebohrungen im Plattenteil auf der dem Schaft abgewandten Seite des Dreiecks, und zwar in einer bogenförmigen Anordnung.

Der Schaft der Radiusplatte kann tailliert ausgeführt werden. Diese Taillierung ist bevorzugt im Bereich zwischen dem vorerwähnten Langloch
35 und der sich hieran anschließenden Befestigungsbohrung größeren Durchmessers befindlich.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der Bohrungsdurchmesser der Gewindebohrungen im distalen Plattenteil um etwa die Hälfte kleiner gewählt als der Durchmesser der Schraubenlöcher im Schaft der Platte.

5

Insbesondere bei einer Ausführungsform der Radiusplatte in Y-Gestalt ist ein leichtes Nachmodellieren der Y-Schenkel und/oder der an den Schenkelenden befindlichen Querflächenstücke ausführbar.

10 Die vorerwähnte Y-Form bringt bei dorsaler Anwendung im Vergleich zu herkömmlichen Platten den Vorteil mit sich, dass das Tuberkulum listeri nicht entfernt werden muss, so dass das Operations-Trauma verringert werden kann.

15 Gegebenenfalls vorliegende Mehrfragmentfrakturen können insbesondere durch die Wahl von winkelstabilen Schrauben mit einem Durchmesser von im wesentlichen 2 mm sehr gut fixiert werden. Zum Einsatz kommen beispielsweise vier bis acht, vorzugsweise fünf oder sechs Schrauben mit Kortikalisgewinde im Schraubenschaft.

20

Die Platte selbst wird aus an sich bekanntem Implantatwerkstoffen, insbesondere Implantatestahl oder Titan bzw. aus Titanlegierungen gefertigt.

Die Erfindung soll nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen sowie
25 unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

Hierbei zeigen:

Fig. 1 verschiedene Ansichten einer Radiusplatte volar mit geschlossenem Schenkelbereich im distalen Plattenteil und

5

Fig. 2, 3 verschiedene Ansichten einer Radiusplatte in Y-Form mit sich hierbei ergebendem offenen Abschnitt im Bereich des distalen Plattenteils.

10 Wie aus den Figuren ersichtlich, weist die distale Radiusplatte jeweils einen langgestreckten Schaft 1 auf, welcher eine Anordnung von Schraubenlöchern mit oder ohne konischen Gewindebohrungen 2 in Kombination mit einem Langloch 3 besitzt. Im Übergangsbereich zwischen Langloch 3 und dem
15 Rücksprung 4 vorhanden.

Im Übergangsbereich vom Schaft 1 zum distalen Plattenteil 5 ist eine Kröpfung 6 vorgesehen, so dass sich die gewünschte, den anatomischen Verhältnissen entsprechende Grundstruktur ergibt.

20

Der Querschnitt des Schaftes 1 ist, wie aus den Figuren ersichtlich, mit einer Wölbung 7 versehen, was Irritationen der Knochenhaut zu vermeiden hilft.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 wird von einer ungleichseitigen
25 Dreiecksgestalt des Plattenteils 5 ausgegangen.

Die dem Schaft 1 abgewandte Seite des Dreiecks, d.h. die Seite 8, weist eine Vielzahl von konischen Gewindebohrungen 9 kleineren Durchmessers als derjenige Durchmesser der Schraubenlöcher 2 im Schaft 1 auf.

30

Der Verlauf der konischen Bohrungen 9 kleineren Durchmessers im distalen Plattenteil 5 liegt näherungsweise auf einer Bogenlinie.

Die Gewindelängsachsen der Vielzahl der Bohrungen im Plattenteil 5 stehen
35 in verschiedenen Winkeln α hin zum Plattenteil, wobei α einen Betrag besitzt, der von 90° abweicht. Die mit den Ziffern 1 bis 6 versehene

Bohrungsbenennung weist die in der Figur angegebenen Winkelmaße im Bereich von 60° bis 89° auf.

Die Stirnseitenansicht der Platte nach Fig. 1 mit erkennbarem distalen
5 Plattenende macht deutlich, dass die Eckpunkte dieses annähernd dreieck-
förmigen Plattenteils nicht auf einer ebenen, sondern auf einer gekrümmten,
den anatomischen Gegebenheiten angepassten Fläche liegen. Die Dar-
stellung des Gewindes nach Fig. 1 betrifft die Vielzahl der Gewindebohrungen
10 im distalen Plattenteil 5, wobei durch die konische Ausführungsform sich die
notwendige Winkelstabilität beim Eindrehen einer Schraube mit komple-
mentärem Gewinde im Schraubenkopf ergibt.

Bei der Radiusplatte nach den Fig. 2 und 3 ist ebenfalls ein Schaft 1 mit
konischen Gewindebohrungen 2 und Langloch 3 sowie Tailenrücksprung 4
15 vorgesehen.

Die Grundform der dortigen Platte entspricht jedoch einem Y.

Es weist also die dem Schaft 1 abgewandte Seite des Dreiecks eine Unter-
brechung oder eine Freifläche auf.

20 An den jeweiligen Seiten des die Y-Form mit bildenden Plattenteils 10 ist
jeweils ein Querflächenstück 11 vorhanden, wobei die Querflächenstücke 11,
wie in der Fig. 2 ersichtlich, eine unterschiedliche Länge oder aber auch
Breite aufweisen.

25 Die Längsachsen der Querflächenstücke 11 verlaufen gemäß Darstellung nach
Fig. 2 unter einem Winkel zueinander oder entsprechen gemäß Fig. 3
annähernd einem Kreisbogen.

30 Die Seitenansicht auf das Y-Plattenteil 10 gemäß Fig. 2 lässt die anatomisch
angepasste gekröpfte Gestalt der beiden fingerartigen Schenkel des Y-
Plattenteils 10 erkennen. Auch hier weisen die Längsachsen der Gewinde-
bohrungen überwiegend eine nicht parallele, d.h. zueinander winklige Lage
auf. Die Gestalt des Y-Plattenteils 10 ermöglicht es, je nach Art der Fraktur
35 bzw. den vorliegenden Frakturfragmenten ein geringfügiges Nachmodellieren
vorzunehmen.

Die Y-Form bringt darüber hinaus den Vorteil, dass bei dorsaler Anwendung das Tuberkulum listeri, welches einen Knochenvorsprung darstellt, nicht entfernt werden muss.

5

Bei den Ausführungsformen der Erfindungen ist eine winkelstabile Verschraubung sowohl im Bereich des Schaftes 1 als auch im distalen Teil 5 der Platte, d.h. nahe dem Gelenkspalt möglich. Mehrfragmentfrakturen können insbesondere durch die Wahl von winkelstabilen Schrauben im distalen

10 Plattenbereich mit einem Durchmesser von im wesentlichen 2 mm sehr gut fixiert werden. Die Ausführungsform der Radiusplatte nach Fig. 2 geht von einer nicht symmetrischen Y-Plattenteil-Konfiguration aus, wobei bevorzugt der kürzere Schenkel des Plattenteils 10 zum Schaft 1 hin versetzt ist.

15 Es liegt im Sinne der Erfindung, die Länge der Querflächenstücke 11 und die Anzahl der in diesen jeweils eingebrachten konischen Bohrungen 9 kleineren Durchmessers zu variieren.

Die Dicke des Plattenmaterials liegt im Bereich von im wesentlichen 1 mm bis
20 3 mm, wobei als Material Implantatstahl, Titan oder eine Titanlegierung Anwendung findet.

Bezugszeichenliste

25

- | | |
|----|---|
| 1 | Schaft |
| 2 | Schraubenloch im Schaft |
| 3 | Langloch |
| 4 | Tailen-Rücksprung |
| 30 | 5 distale Platte |
| | 6 Kröpfung |
| | 7 Wölbung des Schaftes |
| | 8 dem Schaft abgewandte Seite der Platte |
| | 9 konische Bohrung kleineren Durchmessers |
| 35 | 10 Y-Plattenteil |
| | 11 Querflächenstück |

Patentansprüche

1. Platte zum Stabilisieren distaler Radiusfrakturen, umfassend einen langgestreckten Schaft mit sich anschließendem distalen, anatomisch vorgeformten Plattenteil, wobei die Umhüllende des Plattenteils eine im wesentlichen Dreieckform aufweist, sowie im Schaft als auch im distalen Plattenteil angeordneten Rundlöchern, die konusartig ausgeführte Gewindebohrungen mit Gewindelängsachsen aufweisen, welche im distalen Plattenteil überwiegend nicht parallel verlaufen, und wobei zwischen Schaft und Plattenteil eine Kröpfung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Dreieckform des Plattenteils oder die jeweilige Umhüllende ungleichseitig ist, wobei die dem Schaft abgewandte Seite des Dreiecks eine Vielzahl von konischen Gewindebohrungen aufweist, weiterhin deren Bohrungsdurchmesser kleiner als der Durchmesser der Gewindebohrungen oder Schraubenlöcher im Schaft gewählt ist und die Gewindelängsachsen der Vielzahl der Bohrungen im Plattenteil zur Schaftfläche einen Winkel α einschließen, welcher von 90° abweicht.
2. Platte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Schaft zusätzlich ein Langloch ausgebildet ist.
3. Platte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittsfläche des Schaftes eine Wölbung aufweist.
4. Platte nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckpunkte des dreieckförmigen Plattenteils nicht auf einer ebenen Fläche liegen.

5. Platte nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Eckpunkte des dreieckförmigen Plattenteils auf einer gekrümmten Fläche
liegen.

5

6. Platte nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gewindebohrungen auf der dem Schaft abgewandten Seite des Dreiecks
annähernd auf einem Kreisbogen verlaufen.

10

7. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die dem Schaft abgewandte Seite des Dreiecks eine Unterbrechung oder
Freifläche aufweist, wobei Schaft und Plattenteil eine Y-Form bilden.

15

8. Platte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass
an den jeweiligen Seiten des die Y-Form mit bildenden Plattenteils ein
Querflächenstück vorgesehen ist, welches jeweils mindestens zwei
Gewindebohrungen umfasst.

20

9. Platte nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Querflächenstücke eine unterschiedliche Länge aufweisen.

25

10. Platte nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Längsachsen der Querflächenstücke unter einem Winkel zueinander
verlaufen.

30

11. Platte nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schaft tailliert ausgeführt ist.

12. Platte nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Bohrungsdurchmesser der Gewindebohrungen im Plattenteil um etwa die
Hälfte kleiner als der Durchmesser der Schraubenlöcher im Schaft der Platte
5 gewählt ist.

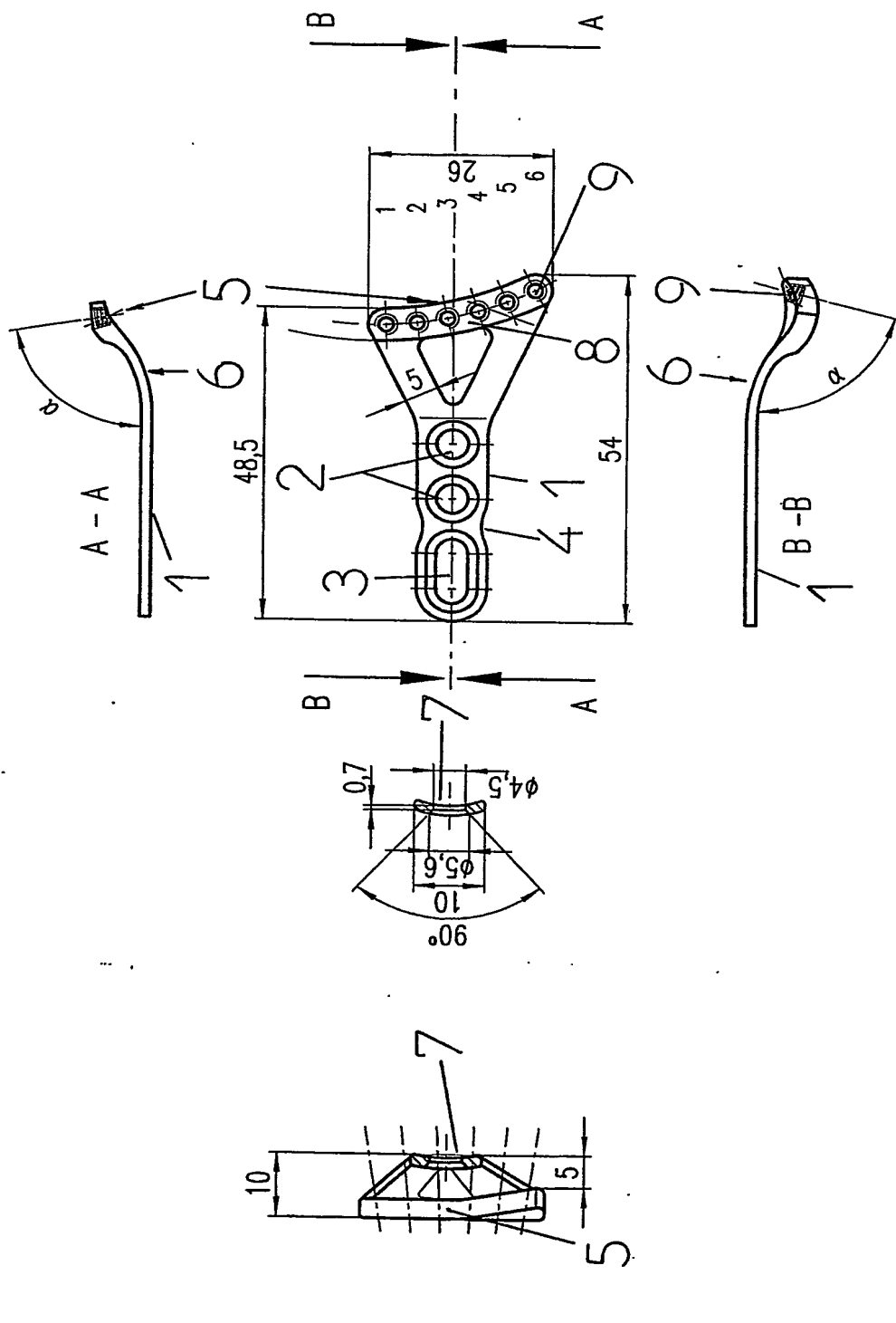
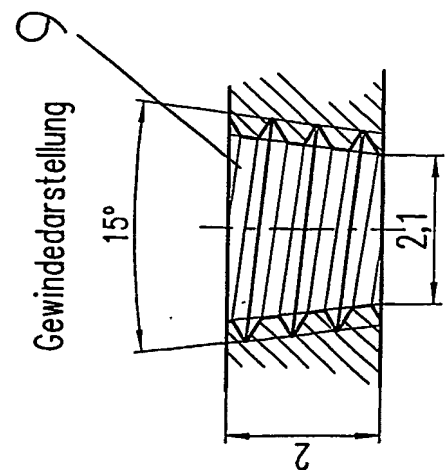


Fig. 1



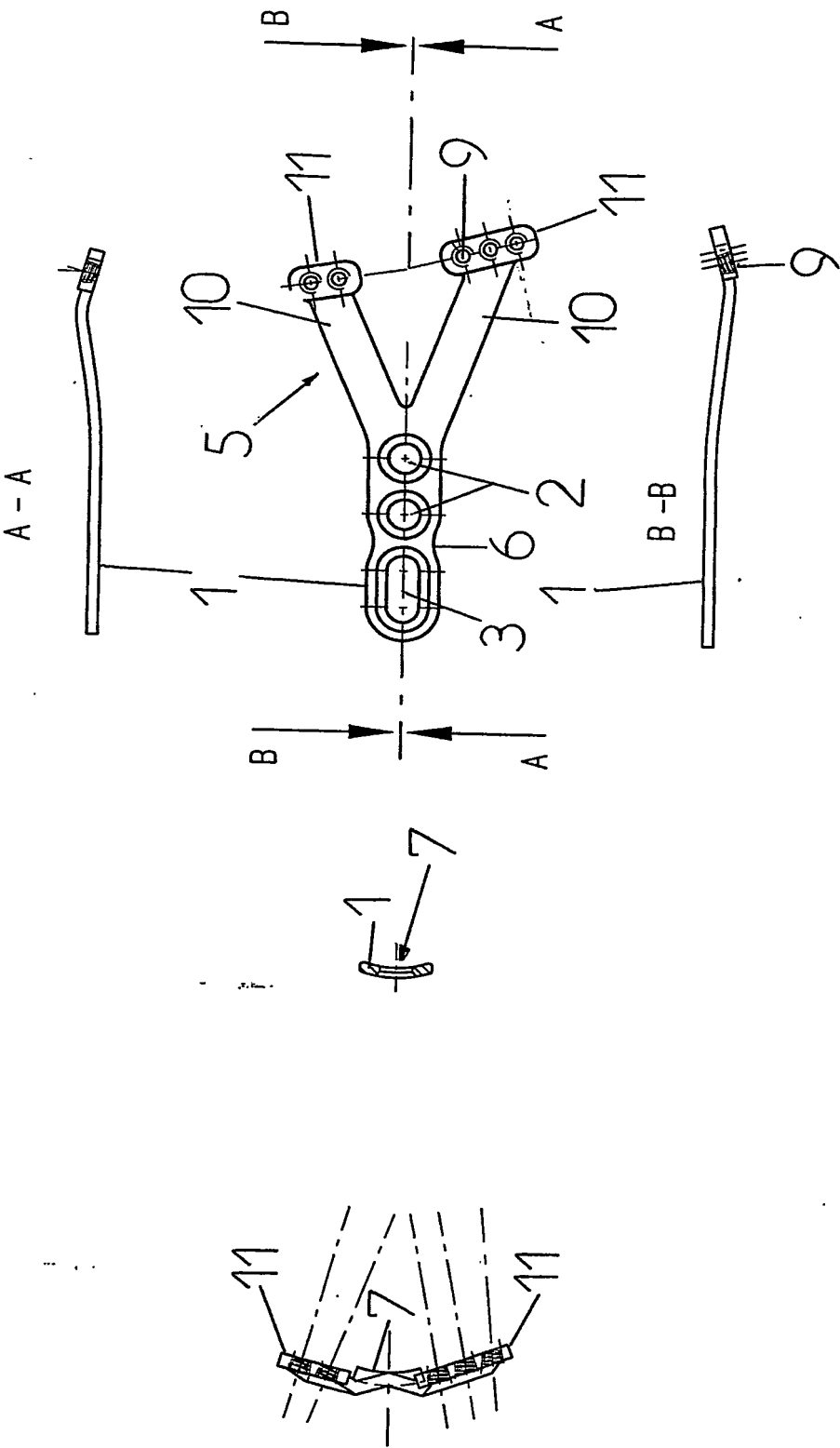
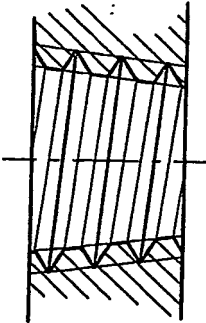
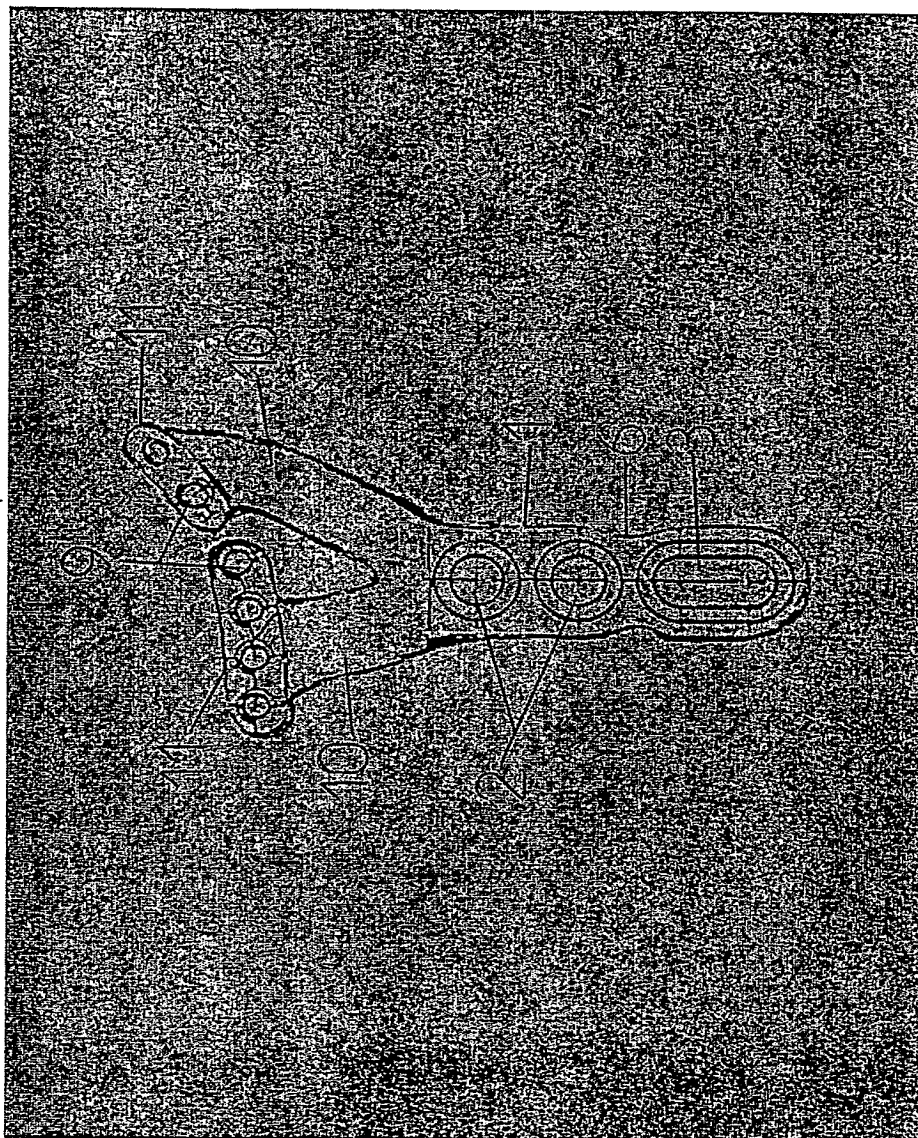


Fig. 2

Gewindedarstellung





BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte..... Application No
PCT/EP2004/012385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61B17/80

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 203 09 361 U1 (KOENIGSEE IMPLANTATE UND INSTRUMENTE ZUR OSTHEOSYNTHESE GMBH) 18 September 2003 (2003-09-18) figures 1-5	1-6, 11, 12
Y	----- DE 101 25 092 A1 (NICOLOFF, MIHO) 6 December 2001 (2001-12-06) figure 1	7-10
Y	----- DE 101 25 092 A1 (NICOLOFF, MIHO) 6 December 2001 (2001-12-06) figure 1	7-10
A	----- EP 0 723 764 A (MEDOFF, ROBERT J) 31 July 1996 (1996-07-31) figure 1	1
A	----- US 6 623 486 B1 (WEAVER PAUL C ET AL) 23 September 2003 (2003-09-23) figure 7	1
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2005

Date of mailing of the international search report

07/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schießl, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012385

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 03/007832 A (TORNIER SA; TORNIER, ALAIN) 30 January 2003 (2003-01-30) figure 1</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	7-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012385

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20309361	U1	18-09-2003	DE 10320124 B3	30-09-2004
			WO 2004089233 A1	21-10-2004
DE 10125092	A1	06-12-2001	NONE	
EP 0723764	A	31-07-1996	SE 508120 C2	31-08-1998
			AU 4637796 A	14-08-1996
			CA 2211557 A1	01-08-1996
			DE 69620930 D1	06-06-2002
			DE 69620930 T2	05-12-2002
			EP 0723764 A1	31-07-1996
			ES 2176366 T3	01-12-2002
			JP 8266562 A	15-10-1996
			SE 9500285 A	28-07-1996
			WO 9622743 A1	01-08-1996
			US 5931839 A	03-08-1999
US 6623486	B1	23-09-2003	US 2004059334 A1	25-03-2004
			US 2004059335 A1	25-03-2004
			AT 257674 T	15-01-2004
			AU 754857 B2	28-11-2002
			AU 6680300 A	17-04-2001
			CA 2408327 A1	22-03-2001
			WO 0119267 A1	22-03-2001
			CN 1373646 T	09-10-2002
			DE 60007758 D1	19-02-2004
			DE 60007758 T2	23-09-2004
			DK 1211992 T3	10-05-2004
			EP 1211992 A1	12-06-2002
			ES 2211583 T3	16-07-2004
			JP 2003509107 T	11-03-2003
			PT 1211992 T	30-06-2004
			TW 477687 B	01-03-2002
			ZA 200200992 A	18-12-2002
WO 03007832	A	30-01-2003	FR 2827500 A1	24-01-2003
			EP 1423057 A1	02-06-2004
			WO 03007832 A1	30-01-2003
			US 2004210220 A1	21-10-2004

DEPOT AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interr es Aktenzeichen
PCT/EP2004/012385

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61B17/80

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 203 09 361 U1 (KOENIGSEE IMPLANTATE UND INSTRUMENTE ZUR OSTHEOSYNTHESE GMBH) 18. September 2003 (2003-09-18)	1-6, 11, 12
Y	Abbildungen 1-5	7-10
Y	DE 101 25 092 A1 (NICOLOFF, MIHO) 6. Dezember 2001 (2001-12-06)	7-10
	Abbildung 1	
A	EP 0 723 764 A (MEDOFF, ROBERT J) 31. Juli 1996 (1996-07-31)	1
	Abbildung 1	
A	US 6 623 486 B1 (WEAVER PAUL C ET AL) 23. September 2003 (2003-09-23)	1
	Abbildung 7	
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Februar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schießl, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte s Aktenzeichen
PCT/EP2004/012385

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 03/007832 A (TORNIER SA; TORNIER, ALAIN) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Abbildung 1 -----	7-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentsymbol

PCT/EP2004/012385

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20309361 U1	18-09-2003	DE 10320124 B3 WO 2004089233 A1	30-09-2004 21-10-2004
DE 10125092 A1	06-12-2001	KEINE	
EP 0723764 A	31-07-1996	SE 508120 C2 AU 4637796 A CA 2211557 A1 DE 69620930 D1 DE 69620930 T2 EP 0723764 A1 ES 2176366 T3 JP 8266562 A SE 9500285 A WO 9622743 A1 US 5931839 A	31-08-1998 14-08-1996 01-08-1996 06-06-2002 05-12-2002 31-07-1996 01-12-2002 15-10-1996 28-07-1996 01-08-1996 03-08-1999
US 6623486 B1	23-09-2003	US 2004059334 A1 US 2004059335 A1 AT 257674 T AU 754857 B2 AU 6680300 A CA 2408327 A1 WO 0119267 A1 CN 1373646 T DE 60007758 D1 DE 60007758 T2 DK 1211992 T3 EP 1211992 A1 ES 2211583 T3 JP 2003509107 T PT 1211992 T TW 477687 B ZA 200200992 A	25-03-2004 25-03-2004 15-01-2004 28-11-2002 17-04-2001 22-03-2001 22-03-2001 09-10-2002 19-02-2004 23-09-2004 10-05-2004 12-06-2002 16-07-2004 11-03-2003 30-06-2004 01-03-2002 18-12-2002
WO 03007832 A	30-01-2003	FR 2827500 A1 EP 1423057 A1 WO 03007832 A1 US 2004210220 A1	24-01-2003 02-06-2004 30-01-2003 21-10-2004

PDF AVAILABLE COPY